

JA 0254446  
OCT 1989

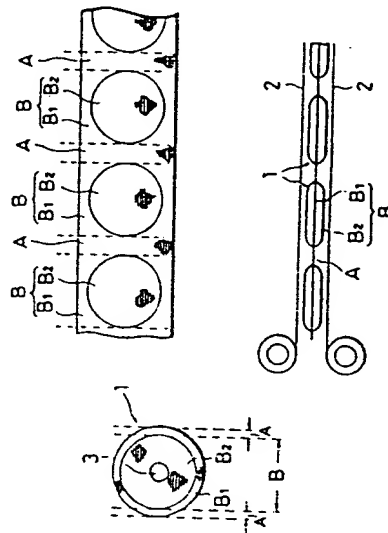
IDS

(54) SHOCK ABSORBING BAG AND MANUFACTURE THEREOF

(11) 1-254446 (A) (43) 11.10.1989 (19) JP  
(21) Appl. No. 63-312404 (22) 9.12.1988 (33) JP (31) 87p.314934 (32) 11.12.1987  
(71) ATSUSHI KITAMURA (72) ATSUSHI KITAMURA  
(51) Int. Cl.<sup>4</sup> B60R21/16, B32B3/26, D03D11/02

**PURPOSE:** To obtain an air bag body which possesses the superior strength, outside appearance, uniformity, etc., by constituting a circular seamless woven bag body by forming a circular weave structure part in which the length of the joint part on the both edge sides is varied onto a noncircular weave structure part having a prescribed width and forming each high polymer film on the front and back surfaces of the bag body and forming a gas introducing port on one side of the bag body.

**CONSTITUTION:** A circular weave part A having a prescribed width is formed by a Jacquard weaving machine by using the polyester multifilament yarn as warp twist and weft, and the length of the joint part B<sub>1</sub> of the circular weave in which the front and back surfaces are joined only at the both side edges is varied with the development of weaving, and a seamless woven bag body B having a nearly circular nonjoint part B<sub>2</sub> is obtained. Each polyurethane group high polymer film 2 is formed on the front and back surfaces of the bag body, and circular cutting is performed, and a gas introducing port 3 is formed on one side surface of the bag body B. Thus, an air bag body which possesses the superior strength, outside appearance, uniformity and jointing performance can be obtained in a simple production process.



NO

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平1-254446

⑤ Int. Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

④ 公開 平成1年(1989)10月11日

B 60 R 21/16

7626-3D

B 32 B 3/26

A-6617-4F

// D 03 D 11/02

6844-4L 審査請求 未請求 請求項の数 6 (全7頁)

⑭ 発明の名称 衝撃吸収用バッグおよびその製造法

⑯ 特 願 昭63-312404

⑰ 出 願 昭63(1988)12月9日

優先権主張 ⑱ 昭62(1987)12月11日 ⑲ 日本(JP) ⑳ 特願 昭62-314934

㉑ 発 明 者 北 村 温 石川県金沢市泉本町5丁目30番地

㉒ 出 願 人 北 村 温 石川県金沢市泉本町5丁目30番地

㉓ 代 理 人 弁理士 大石 征郎

明 細 書

発明の名称

衝撃吸収用バッグおよびその製造法

特許請求の範囲

1. ほぼ円形の中央領域が袋織り組織部Bの非接結部B2で形成され、リング状の周辺領域が袋織り組織部Bの接結部B1またはこれと非袋織り組織部Aとで形成され、両組織部A、B相互間の移が連続的になされている平面視でほぼ円形のシームレス織物袋体(1)から構成され、かつ袋体(1)の少なくとも一部の面には高分子膜(2)が形成され、さらに該袋体(1)の面側の袋織り組織部Bの非接結部B2にガス導入(3)が設けられたバッグからなる衝撃吸収用バッグ。

2. バッグの内側で、乗車者から見て前面側の面と反対側の面との間に、膨張規制用の紐または帯片を張設してなる請求項1記載の衝撃吸収用バッグ。

3. 請求項1記載のバッグを、その内外が反転

するようにガス導入口(3)から裏返した構造を有するバッグからなる衝撃吸収用バッグ。

4. バッグの内側で、乗車者から見て前面側の面と反対側の面との間に、膨張規制用の紐または帯片を張設してなる請求項3記載の衝撃吸収用バッグ。

5. (i) 経糸と緯糸とを用い、織りが進むにつれ最初は徐々に接結部B1の巾方向長さが減少し、ついで徐々に接結部B1の巾方向長さが増大して非接結部B2の形状がほぼ円形となる袋織りを繰り返すか、このような袋織りと非袋織りとを交互に繰り返してシームレス織物袋体(1)の連設体を得る工程を実施し、ついで、(ii) 得られた連設体またはその裁断体の少なくとも一部の面に高分子被膜(2)を形成させる工程、(iii) シームレス織物袋体(1)の連設体またはその裁断体を円形に裁断し、ほぼ円形の中央領域が袋織り組織部Bの非接結部B2で形成され、リング状の周辺領域が袋織り組織部Bの接結部B1またはこれと非袋織り組織部Aとで形成され、両組織部A、B相互

ラスに顔面を強く叩く衝撃を緩和できれば、人を負うことを防止し、その形状が四角形であるため、同様の問題点を有してシートベルトする。四角形の4隅を縫製し、エアの入る室を八角形にすることも考えられるが(ただし外観は4角形)、縫製は労働コストのアップにつながる上、縫製箇所の強度が他の部分より低くなり、均質性の点でマイナスとなる。さらにこの袋を、たいていガス流入口から内外が反転するように裏返しでも実用化されつつある。外観が良くなるだけで均質性などの問題点何ら解消されない。

して従来考えられていたように高分子被膜を形成し、被膜側同士が対向してバッグとするのも、1-4742号公報に示す従来のエアバッグは、本発明は、このような状況に鑑み、均質で、信憑性が高く、外観も好ましく、しかも製造が容易な衝撃吸収用バッグを提供することを目的にされたものである。

課題を解決するための手段

本発明の衝撃吸収用バッグは、

ほぼ円形の中央領域が袋織り組織部Bの非接結部B2で形成され、リング状の周辺領域が袋織り組

# 特徴とする衝撃緩衝

同公報には、この袋を形成してシームレス織物袋体(1)の建設体を得る工程を実施し、ついで、

2明のみがなされている(ii)得られた建設体またはその裁断体の少なくとも一部の面に高分子被膜(2)を形成させる

76号公報(特開昭57-58228号公報)に示す。

両底を有した接結部B1の両端を円形に裁断し、ほぼ円形の中央領域が袋織り組織部Bの非接結部B2で形成され、リング状の周辺領域が袋織り組織部Bの接結部B1またはこれと非袋織り組織部Aとで形成され、両組織部A、B相互間の移行が連続的になされている平面視でほぼ円形のシームレス織物袋体(1)を得る。ついで、

## うとする課題

57-58228号公報の第9図のCに示すように、

1公報の第9図のCに示すように、

またハンドル内に設けられたバッグを、その内外が反転す

織部Bの接結部B1またはこれと非袋織り組織部Aとで形成され、両組織部A、B相互間の移行が連続的になされている平面視でほぼ円形のシームレス織物袋体(1)から構成され、

かつ該袋体(1)の少なくとも一部の面には高分子被膜(2)が形成され、

さらに該袋体(1)の片面側の袋織り組織部Bの非接結部B2にガス導入口(3)が設けられた、

バッグからなるものである。

本発明のもう一つの衝撃吸収用バッグは、上記のバッグを、その内外が反転するようにガス導入口(3)から裏返した構造を有するバッグからなるものである。

本発明の衝撃吸収用バッグの製造法は、

(i)経糸と緯糸とを用い、織りが進むにつれ最初は徐々に接結部B1の巾方向長さが減少し、ついで徐々に接結部B1の巾方向長さが増大して非接結部B2の形状がほぼ円形となる袋織りを繰り返すか、このような袋織りと非袋織りとを交互に繰り返すようにガス導入口(3)から裏返しすることを特徴とするものである。

以下本発明を詳細に説明する。

本発明においては、ベースとなる織布構造体として、ほぼ円形の中央領域が袋織り組織部Bの非接結部B2で形成され、リング状の周辺領域が袋織り組織部Bの接結部B1またはこれと非袋織り組織部Aとで形成され、両組織部A、B相互間の移行が連続的になされている平面視でほぼ円形のシームレス織物袋体(1)を用いる。

このようなシームレス織物袋体(1)は、経糸と緯糸とを用い、織りが進むにつれ最初は徐々に接結部B1の巾方向長さが減少し、ついで徐々に接結部B1の巾方向長さが増大して非接結部B2の形状がほぼ円形となる袋織りを繰り返すか、このような袋織りと非袋織りとを交互に繰り返してシームレス織物袋体(1)の建設体を得、ついで爾後の工程でこの建設体またはその裁断体をほぼ円形の形状に裁断することにより得られる。

たとえば、①まず最初は非袋織りを所定巾まで

行って非袋織り組織部Aを形成させ、②続いて両縁側においてのみ表裏が接結されるような袋織り（経緯二重織り）を、織りが進むにつれ最初は徐々に両縁側の接結部B1の長さが減少するように、ついで徐々に両縁側の接結部B1の長さが増大するように行うことにより、接結部B1とほぼ円形の非接結部B2とからなる袋織り組織部Bを形成させ、以下、このような「非袋織り」→「両縁側の接結部B1の長さが変化する袋織り」を必要回数繰り返すと、第1図に示したようなシームレス織物袋体(1)の1列の建設体を得られる。

この場合、袋織り工程において両縁側だけでなく両縁側と中間部にもある巾に接結部B1を設ければ、第6図に示したような2列の建設体を得ることができる。また、「非袋織り」を省略し、「両縁側の接結部B1の長さが変化する袋織り」のみを必要回数繰り返して、第7図のような2列の建設体を得ることもできる。3列以上の建設体を得ることも自在である。

このようなシームレス織物袋体(1)の織製

は、たとえば、ドビー織機、ジャカード織機などの単体)を用いて行うことができる。

シームレス織物袋体(1)における袋織り組織部Bの非接結部B2の形状はほぼ円形とするが、第8図に示したように変形した円形とすることもでき、このように変形したものは、助手席や後部座席の座席のエアバッグに有用である。

上記において、非袋織り法としては、平織りのほか、綾織り、朱子織りなどの織り手段も採用され、袋織り法としても、平織りのほか、綾織り、朱子織りなどの織り手段が採用される。

シームレス織物袋体(1)を製織するための経所に沿った糸および緯糸としては、ポリエステル系繊維、ポリアミド系繊維（アラミド系繊維を含む）、アクリル系繊維、ビニルアルコール系繊維、ポリ塩化ビニリデン系繊維、ポリ塩化ビニル系繊維、ポリオレフィン系繊維、ポリウレタン系繊維、フッ素系樹脂系繊維、半合成繊維、再生繊維、天然繊維、炭素繊維、ガラス繊維、セラミックス繊維、金属繊維などの繊維から作られた糸が用いられる。適体(1)

度の弾性を有する糸を選択することもできる。

シームレス織物袋体(1)の少なくとも一部の面には、耐透気性付与のために、高分子被膜(2)を形成させる。通常はシームレス織物袋体(1)の表裏全面に高分子被膜(2)を形成させることが多いが、ハンドルに装着したときドライバー側になる半面のみ高分子被膜(2)を形成させることもできる。

高分子被膜(2)の例としては、ポリウレタン系樹脂、ポリエステル系樹脂、ポリアミド系樹脂、ポリ塩化ビニリデン系樹脂、ポリ塩化ビニル系樹脂、ポリオレフィン系樹脂、フッ素系樹脂、シリコーン系樹脂、ポリスチレン系樹脂、セルロース系高分子、天然または合成ゴムなどの被膜があげられる。

これらの中では、弾性を有する被膜を与える高分子が有用であり、このような弾性高分子の代表例としては、ポリウレタン系エラストマー、ポリエステル系エラストマー、ポリアミド系エラストマー、ポリオレフィン系エラストマーなどがあげ

られ、なかんずくポリウレタン系エラストマーが好ましい。ポリウレタン系エラストマーとは、分子構造中にウレタン基を有するゴム状弾性体高分子(3)を主成分とする。アジペートエステルタイプ、ポリエーテル中央部にテルタイプ、カプロラクトンタイプ、ポリカーボネートタイプなどがある。

これらの高分子は、フィルム状、液状、溶液(懸濁液)を形成し、分散液状または熔融状態で、通常はシームレス織物袋体(1)の両外側から被覆に供され、ついで加熱、乾燥、冷却、活性エネルギー線照射など感知してによりラミネートまたは被膜化される。

なお場合により、製織前の経糸、緯糸を高分子容器部を付与して被覆しておき、製織後に加熱して流動させ、織物組織の間隙を塞ぐようにする方法も採用することができる。

シームレス織物袋体(1)への高分子被膜(2)の形成は、シームレス織物袋体(1)の工程の1段階として行うこともできるが、その建設体を経糸および緯糸に対して行う方が能率的である。建設体を裁断し、裁断体(たとえば、2建設体や3建設体)の四角い、最初

単体) に対して行うこともできる。  
 高分子被膜(2)を形成したシームレス織物袋体(1)には、その片面側の袋織り組織部Bにガス導入口(3)を設ける。ガス導入口(3)の設置は、シームレス織物袋体(1)の連設体または裁断体の段階で行ってもよく、個別体とした段階で行ってもよい。

方法としては、平織りのシームレス織物袋体(1)の連設体から個別体などの織り手段も採用される。平織りのほか、綾織り、綾織り組織部Bの非接結部B2の周縁から少し離れた個

1)を製織するための経所に沿って円形に裁断すればよい。裁断法としてポリエステル系繊維、ポは、機械的裁断よりも溶断の方が有利である。コード系繊維を含む)、アクレにより、ほぼ円形の袋織り組織部Bの非接結部B2の周囲に袋織り組織部Bの接結部B1または塩化ビニル系繊維、ポリレと非袋織り組織部Aとがリング状に形成されたウレタン系繊維、フッ素個別体が得られる。

、再生繊維、天然繊維、シームレス織物袋体(1)に対する高分子被セラミックス繊維、金属膜(2)の形成は、前述のようにシームレス織物袋体(1)の外側から行うのが通常であるので、

レタン系エラストマーが 作 用

系エラストマーとは、本発明の衝撃吸収用バッグは、そのガス導入有するゴム状弾性体高分子(3)をガス発生装置に連結した状態でハンドステルタイプ、ポリエー中央部に収納しておく。そして、機械式またはトンタイプ、ポリカーボネート式センサーにより一定以上の衝撃(たとえば6 km/hrとか25 km/hrで正面衝突したときのフィルム状、液状、溶融)を感知したとき、このバッグ内に火薬でガ状で、通常はシームレスを急激に送り込み(ポンベから高圧ガスを送るから被覆に供され、つ場合もある)、バッグを瞬間的に(たとえば衝撃性エネルギー線照射など感知してから0.08秒で)膨張させる。助手席や被膜化される。後部席の場合には、適当部位に衝撃吸収用バッグ前の経糸、緯糸を高分子容器部を付設するようにする。

に加熱して流動させ、実施例に示す方法も採用すること次に実施例をあげて本発明をさらに説明する。

#### 実施例 1

(1)への高分子被膜第1~4図は、本発明の衝撃吸収用バッグの製シームレス織物袋体(1)の工程の一例を示したものである。

できるが、その連設体も経糸および緯糸としてポリエステルマルチフィある。連設体を裁断し、メント糸を用いてジャカード織機により製織を(設体や3連設体、四角い、最初は非袋織りを所定巾まで行って非袋織

上記方法により得られたバッグは一般に外側が高分子被膜(2)となり、感触が若干劣る。また、袋織り組織部Bの接結部B1またはこれと非袋織り組織部Aとがバッグの周縁に存在するので、外観が必ずしも良好ではない。そこで、得られたバッグをガス導入口(3)から表裏反転するように裏返しにすると、感触の点でも外観の点でも一段と好ましくなるので、製品形態の点ではこの裏返しを行ったものの方が有利である。

本発明の衝撃吸収用バッグの内側には、ドライバー等の乗車者から見て前面側の面と反対側の面との間に、膨張規制用(膨張方向規制用)の紐または帯片を張設することができる。

本発明の衝撃吸収用バッグは、これをハンドル中央部に収納しておくことにより、車が衝突したときの衝撃を感知して瞬間的に膨らませ、ドライバーの安全を確保する目的に有用である。ドライバーの安全確保の目的だけでなく、助手席や後部席の同乗車の安全確保の目的にも用いることができる。

り組織部Aを形成させ、続いて両縁側においてのみ表裏が接結されるような袋織りを、織りが進むにつれ最初は徐々に両縁側の接結部B1の長さが減少するように、ついで徐々に両縁側の接結部B1の長さが増大するように行い、袋織り組織部Bを形成させた。以下、このような「非袋織り」→「両縁側の接結部B1の長さが変化する袋織り」を繰り返した。

これにより、袋織り組織部Bの非接結部B2の形状が円形のシームレス織物袋体(1)の1列の連設体が得られた。(第1図参照)

このシームレス織物袋体(1)の連設体の両面から、ポリエーテルタイプのポリウレタン系エラストマーをコーティングした後、加熱乾燥し、さらにキュアを行って高分子被膜(2)を形成させた。(第2図参照)

ついで、円形の非接結部B2より若干大きい径を有するように、非袋織り組織部Aおよび袋織り組織部Bの接結部B1のところで個別に円形に溶断し、円形の中央領域が袋織り組織部Bの非接結

部B2で形成され、リング状の周辺領域が袋織り組織部Bの接結部B1と非袋織り組織部Aとで形成された高分子被膜(2)付きシームレス織物袋体(1)を得た。(第3図参照)

次に、その片面側の非接結部B2の中央部を高分子被膜(2)と共に孔開けしてガス導入口(3)となし、衝撃吸収用バッグを得た。(第3図参照)

また、この個別体をそのガス導入口(3)から裏返して、目的とする衝撃吸収用バッグを作製した。(第4図参照)

なお、第4図中の(4)は、必要に応じて設ける膨張規制用の帯片であり、バッグ内部の上面と下面との間に張設してある。この膨張規制用の帯片(4)は、第5図のように、バッグ内部の上面と下面との間に張設するに際し、バッグの上面と下面とを一部切り裂いて帯片(4)の両端を外部に出した状態で外面に接着し、その接着部分の上から補強片(5)を接着してもよい。

#### 実施例2

グを作製したが、袋織り工程において両縁側だけでなく両縁側と中間部にもある巾に接結部B1を設ければ、第6図に示したような2列の連設体を得ることができ、このような2列の連設体からも同様に衝撃吸収用バッグを作成することができる。

第7図の2列の連設体は、「両縁側の接結部B1の長さ変化する袋織り」のみを必要回数繰り返すだけで製作される。

第8図の連設体は、袋織り組織部Bの非接結部B2の形状を変形した円形とすることにより製作される。

#### 発明の効果

本発明の衝撃吸収用バッグは、製織法を工夫することにより、ほぼ円形の中央領域が袋織り組織部Bの非接結部B2で形成され、リング状の周辺領域が袋織り組織部Bの接結部B1またはこれと非袋織り組織部Aとで形成され、両組織部A、B相互間の移行が連続的になされている平面視でほぼ円形のシームレス織物袋体(1)を基体として用い

経糸および緯糸としてナイロンマルチフィラメント糸を用いてドビー織機により製織を行ったほかは実施例1と同様にしてシームレス織物袋体(1)の連設体を作製した。

ついで、このシームレス織物袋体(1)の連設体の両面から、アジペートエステルタイプのポリウレタン系エラストマーフィルムを重ね合せ、加熱ローラー間を通過させてラミネートすることにより高分子被膜(2)を形成させ、その片面側の袋織り組織部Bの非接結部B2の中央部を高分子被膜(2)と共に孔開けしてガス導入口(3)とした。

最後に、この個別体をそのガス導入口(3)から裏返して、目的とする衝撃吸収用バッグを得た。

#### 実施例3

第6～8図は、本発明の衝撃吸収用バッグの連設体の他の例を示した平面図である。

実施例1～2においては1列のシームレス織物袋体(1)連設体を得、これから衝撃吸収用バ

ッグを作製したが、袋織り工程において両縁側だけでなく両縁側と中間部にもある巾に接結部B1を設ければ、第6図に示したような2列の連設体を得ることができ、このような2列の連設体からも同様に衝撃吸収用バッグを作成することができる。

第7図の2列の連設体は、「両縁側の接結部B1の長さ変化する袋織り」のみを必要回数繰り返すだけで製作される。

第8図の連設体は、袋織り組織部Bの非接結部B2の形状を変形した円形とすることにより製作される。

第1～4図は本発明の衝撃吸収用バッグの製造工程の一例を示したものであり、第1図はシームレス織物袋体(1)の連設体の平面図、第2図は第1図の連設体に高分子被膜(2)を設けるときの状態を示した正面図、第3図はシームレス織物袋体(1)の個別体にガス導入口(3)を設けたときの平面図、第4図は第3図の個別体をガス導入口(3)から裏返して得られた衝撃吸収用

てナイロンでルチン、織機により製織を行ったにしてシームレス織物袋とした。(1)の建設、ポリエステルタイプのポリフィルムを重ね合せ、加えてラミネートすることにより形成させ、その片面側の一部B2の中央部を高分子被膜(2)とガス導入口(3)とな

と、そのガス導入口(3)から衝撃吸収用バッグを得

る。この衝撃吸収用バッグの平面図である。

これは1列のシームレス織物袋から衝撃吸収用バ

の断面図である。

第5図は第3図の個別体をガス導入口(3)から裏返して得られた衝撃吸収用バッグの他の一例を示した断面図である。

第6～8図は、本発明の衝撃吸収用バッグの建設体の他の例を示した平面図である。

(1)…シームレス織物袋体、(2)…高分子被膜、(3)…ガス導入口、(4)…膨張規制用の帯片、(5)…補強片、

A…非袋織り組織部、B…袋織り組織部、B1…袋織り組織部Bの接結部、B2…袋織り組織部Bの非接結部

特許出願人 北 村 温

代理人 弁理士 大石 征郎



Fig. 1

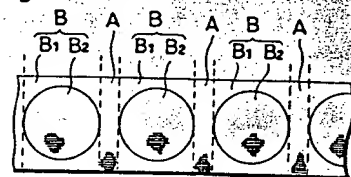


Fig. 2

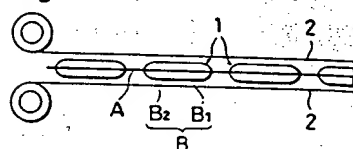


Fig. 3

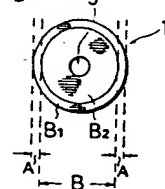


Fig. 4

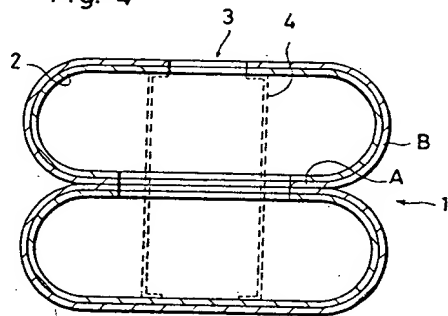


Fig. 5

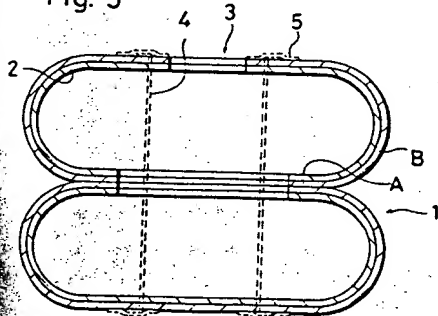


Fig. 6

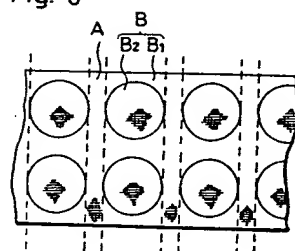


Fig. 7

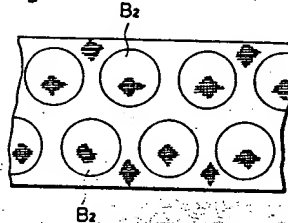


Fig. 8

